

Vous avez la terre

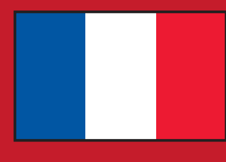
Plus que jamais, nous avons la technique

09/2008

HORSCH Terrano 6 - 12 FG







Manuel d'utilisation

A lire attentivement avant de mettre la machine en marche!
Le manuel d'utilisation est à conserver!

Art.: 80270302 fr

Déclaration de conformité CE

suivant la directive de la CE 98/37/CE

Nous, HORSCH France SARL
Ferme de la lucine
F-52120 Châteauvillain

déclarons sous notre unique responsabilité que le produit

HORSCH Terrano	6 FG	à partir de série No.	34241250
	8 FG		34251250
	10 FG		34261250
	12 FG		34271250

auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux exigences essentielles en matière de sécurité et santé de la directive européenne "machines" 98/37/CE.
Pour accomplir conformément les exigences en matière de sécurité et santé indiquées dans les directives européennes, on s'est notamment référé aux normes et spécifications techniques suivantes:

DIN EN ISO 12100 - 1
DIN EN ISO 12100 - 2

Châteauvillain, 18.01.2005
Lieu et date

M. Horsch
(Gérant)

P. Horsch
(Développement et construction)

A détacher et envoyer à la société HORSCH France SARL ou à remettre au technicien fournissant les instructions d'utilisation sur place.

Accusé de réception

Le non-retournement de cette feuille annule tous droits à la garantie !

A
HORSCH France SARL
Ferme de la Lucine
F-52120 Châteauvillain
Fax: +33 (0) 3 25 02 79 88

- ☐ Machine de démonstration - Première utilisation
- ☐ Machine de démonstration - Changement d'emplacement
- ☐ Machine de démonstration vendue à l'utilisateur final - Utilisation
- ☐ Machine neuve vendue à l'utilisateur final - Première utilisation
- ☐ Machine du client - Changement d'emplacement

Type de machine: ....
No. de série: ....
Date de livraison: ....

Edition du manuel d'utilisation: 09/2008

80270302 Terrano 6 - 12 FG fr

Par la présente, je confirme la réception du manuel d'utilisation et du catalogue pièces de rechange pour la machine mentionnée ci-dessus.

Un technicien HORSCH ou un concessionnaire agréé m'a fournit des informations et instructions concernant l'utilisation et les fonctions ainsi que les règlements concernant la sécurité technique de la machine.

....
Nom du technicien

Concessionnaire
Nom: ....
Rue: ....
Code Postal: ....
Ville: ....
Tél.: ....
Fax:...
E-mail: ....
N° du client: ....

Client
Nom: ....
Rue: ....
Code Postal: ....
Ville: ....
Tél.: ....
Fax:...
E-mail: ....
N° du client: ....

Je sais que le droit à la garantie est seulement valable, si cette feuille est retournée à HORSCH France SARL ou remise au technicien dûment remplie et signée, immédiatement après les premières instructions.

....
Lieu, date des premières instructions

....
Signature du client

- Traduction des instructions de service originales -

Identification de la machine

Lors de la réception de la machine, veuillez entrer les données correspondantes dans la liste suivante :

Numéro de série : ....
Type de machine : ....
Année de construction : ....
Première utilisation: ....
Accessoires : ....
....
....
....

Date d'édition du manuel d'utilisation : 09/2008

Adresse du revendeur :

Nom : ....
Rue : ....
Localité : ....
Tél : ....

N° Client du revendeur :...

Adresse HORSCH :

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tél : +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax : +49 (0) 9431 / 41364
E-mail : info@horsch.com

Client N°: HORSCH : ....

Table des matières

Introduction

Préface

Avant de mettre la machine en service, il convient de lire attentivement et de respecter scrupuleusement les instructions données par le présent manuel d'utilisation. Cette mesure permet d'éviter les dangers, de réduire les coûts de réparation et les temps d'immobilisation, d'augmenter la fiabilité et la durée de service de votre machine. Respecter les consignes de sécurité !

HORSCH décline toute responsabilité pour les dommages et dysfonctionnements qui résultent du non-respect du présent manuel.

Ce manuel doit permettre à l'utilisateur d'apprendre à connaître plus facilement sa machine et d'exploiter les possibilités d'utilisation conformes à l'usage prévu. Vous trouverez tout d'abord une introduction générale concernant le maniement de la machine. Viennent ensuite les chapitres entretien, description, réglage et maintenance.

Ce manuel d'utilisation doit être lu et respecté par toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur ou avec la machine, par exemple :

- l'utilisation (y compris la préparation, le dépannage durant le travail et l'entretien)
- la maintenance (entretien, inspection)
- transport.

Avec le manuel d'utilisation vous recevrez une liste des pièces de rechange et un accusé de réception. Des techniciens de notre service après-vente vous informeront sur le mode d'utilisation et l'entretien de votre machine. Renvoyez ensuite l'accusé de réception à la société HORSCH. Vous confirmerez ainsi la réception conforme de la machine. La période de garantie commence à partir de la date de livraison.

Sous toute réserve de modifications des illustrations et des indications concernant les caractéristiques techniques et poids indiqués dans le présent manuel, visant à l'amélioration.

Traitement des vices

Les demandes relatives aux vices doivent être présentées par votre concessionnaire au service technique de HORSCH France à Châteauvillain.
Seules les demandes dûment remplies et parvenues au plus tard 4 semaines après la date du dommage pourront être étudiées.

Des livraisons de pièces avec demande de restitution des pièces défectueuses sont désignées par "R".
Nettoyer et vider ces pièces pour les retourner à HORSCH dans un délai de 4 semaines avec une demande relative aux vices et une description exacte du problème.

Livraisons de pièces sans demande de restitution des pièces défectueuses :
Les pièces défectueuses doivent être disponibles pendant 12 semaines jusqu'à ce qu'une décision ait été prise.

Toute réparation de vices effectuée par des sociétés extérieures ou qui requiert probablement plus de 10 heures, doit être convenue avec notre service technique, avant intervention.

Utilisation conforme à l'usage prévu

La machine est construite selon l'état actuel de la technique et les règles de sécurité technique reconnues. Son utilisation peut, néanmoins, présenter un risque de blessures pour l'utilisateur ou des tiers et entraîner des détériorations de la machine ou d'autres équipements.

Utiliser la machine uniquement en parfait état technique conformément à sa destination et en parfaite connaissance des risques. Respecter les consignes de sécurité et le manuel d'utilisation !
Supprimer immédiatement tout particulièrement les incidents susceptibles de nuire à la sécurité.

La machine doit être uniquement utilisée, entretenue et réparée par des personnes familiarisées avec celle-ci et informées des dangers.

Les pièces de rechange d'origine et accessoires HORSCH sont spécialement conçus pour cette machine. Les pièces de rechange ou accessoires que nous n'avons pas livrés ne sont pas contrôlés par nos soins et n'ont pas reçu notre agrément.
Le montage ou l'utilisation de pièces qui ne sont pas de la marque HORSCH peuvent entraîner, dans certains cas, des modifications défavorables aux caractéristiques de la machine et, ainsi, nuire à la sécurité des personnes et de la machine.
La responsabilité de la société HORSCH ne saurait être engagée pour des dommages consécutifs à l'utilisation de pièces et accessoires qui ne sont pas d'origine.

La machine est destinée à être utilisée pour la préparation du sol dans le domaine agricole. Toute autre utilisation ou une utilisation dépassant le cadre prévu est considérée comme non conforme.
HORSCH décline toute responsabilité pour les dégâts pouvant en résulter. L'utilisateur en assume l'entière responsabilité.

Respecter les prescriptions de prévention des accidents ainsi que les autres règles généralement reconnues en matière de sécurité, médecine du travail et sécurité routière.

L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le respect des instructions du manuel d'utilisation ainsi que des prescriptions fixées par le constructeur en matière d'utilisation, d'entretien et de maintenance.

Dommages consécutifs

La machine a été fabriquée avec soin par HORSCH. Il se peut malgré tout que des dommages surviennent en cas d'utilisation conforme à la destination de la machine.

- Des détériorations dues à des influences extérieures.
- Des régimes, vitesses de travail et de roulement incorrects ou non adaptés.
- Le montage ou réglage incorrect de l'outil.
- Le non-respect du présent manuel.
- L'absence de maintenance et d'entretien ou la réalisation incorrecte de ceux-ci.
- Des outils manquants, usés ou cassés.

C'est pourquoi avant et pendant toute utilisation, il est nécessaire que vous vérifiiez si le fonctionnement et le réglage de votre machine sont corrects.

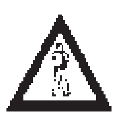
Toute demande de dédommagement pour des dégâts qui ne sont pas survenus directement sur la machine, est exclue. En outre, la responsabilité de la société ne saurait être engagée pour des dommages consécutifs à des fautes de conduite ou d'utilisation.

Dans ce manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation distingue trois indications de danger et de sécurité différentes. Les symboles suivants sont utilisés :

 Indications importantes !

 lorsqu'il existe un risque de blessures !

 quand la vie est en danger !

Lire toutes les consignes de sécurité figurant dans ce manuel, ainsi que toutes les inscriptions de danger placées sur la machine.

Veiller à ce que les inscriptions de danger soient bien lisibles et les remplacer si elles manquent ou sont détériorées.

Respecter ces consignes afin d'éviter les accidents. Transmettre également les indications de danger et les consignes de sécurité aux autres utilisateurs.

Renoncer à toute méthode de travail susceptible de nuire à la sécurité.

Opérateurs autorisés

Seules des personnes chargées par l'exploitant, et qui ont été formées, sont autorisées à travailler sur et avec la machine. Tous les opérateurs doivent avoir au moins 16 ans.

L'opérateur doit être titulaire d'un permis de conduire en cours de validité. Il est responsable vis-à-vis des tiers, lorsqu'il travaille sur et avec la machine.

L'exploitant doit

- donner à l'opérateur la possibilité d'avoir accès au manuel de montage et d'utilisation.
- s'assurer que l'opérateur l'a lu et qu'il l'a compris.

Le manuel d'utilisation est une partie constituante de la machine.

Equipements de protection personnelle

Pour l'utilisation et l'entretien, il vous faut :

- des vêtements bien ajustés
- des gants de protection et des lunettes de protection pour protéger de la poussière et de pièces de machines à arêtes vives

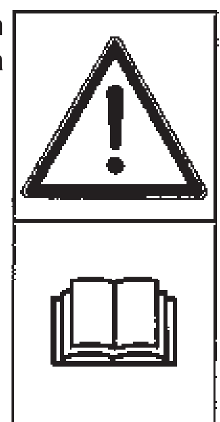
Consignes de sécurité

Les indications de danger et de sécurité suivantes concernent tous les chapitres du présent manuel.

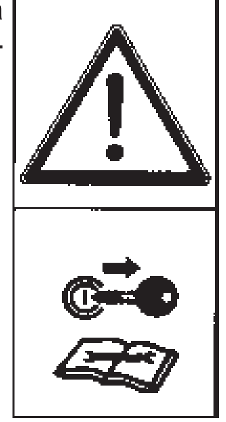
Symboles de sécurité

Sur la machine

Lire le manuel d'utilisation avant la mise en service de la machine et le respecter !



Arrêter le moteur et retirer la clé avant tous travaux d'entretien et de réparation !



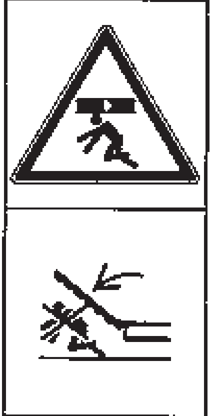
Prudence en cas de fuite de liquide sous haute pression, respecter les consignes de ce manuel !



Il est interdit de prendre des passagers sur la machine !



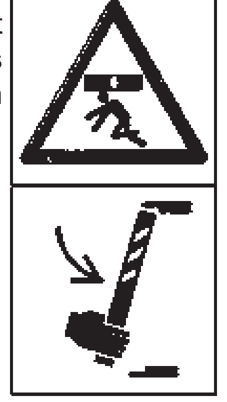
Ne pas rester dans la zone de pivotement des parties repliables de la machine !



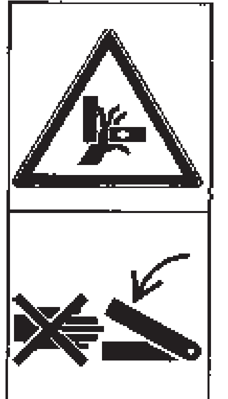
Rester dans la zone de danger n'est autorisé que si le dispositif de blocage du vérin de levage est placé.



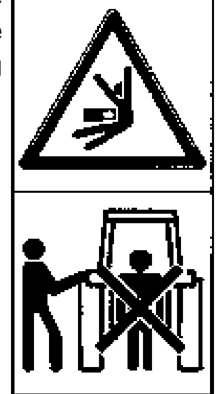
Se tenir dans la zone pouvant présenter un danger n'est autorisé que si les dispositifs de soutien de sécurité sont en place.



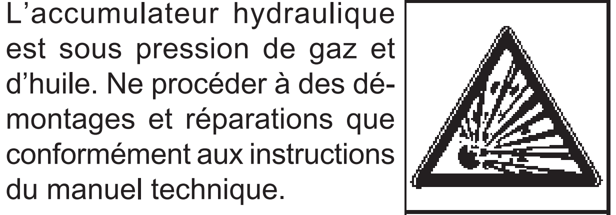
Ne jamais mettre la main dans la zone présentant un risque d’écrasement tant que des pièces peuvent s’y déplacer !



Personne ne doit se tenir entre les machines pendant l’attelage du semoir et l'actionnement du système hydraulique.



L’accumulateur hydraulique est sous pression de gaz et d’huile. Ne procéder à des démontages et réparations que conformément aux instructions du manuel technique.





Ne jamais monter sur des pièces rotatives.
N’utiliser que les dispositifs prévus pour monter.

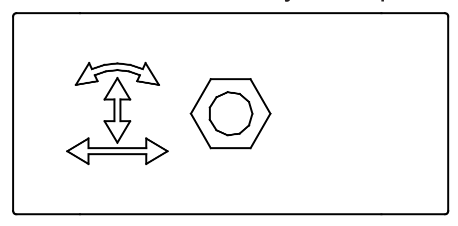




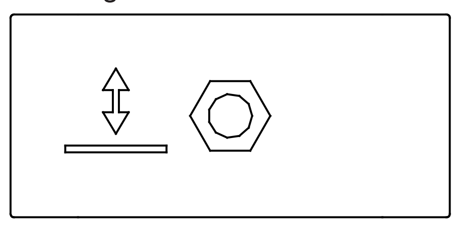
Marquage des tuyaux hydrauliques

Le symbole est toujours sur le tuyau qui doit être sous pression pour amener la machine en position de transport, par ex. relever ou replier la machine.

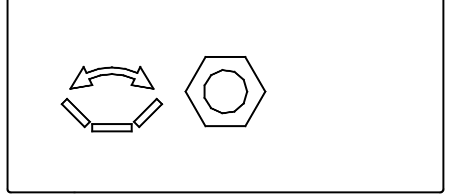
Bloc de distribution hydraulique



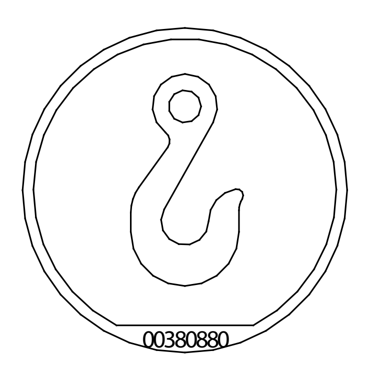
Relevage / abaissement de la machine



Repliage de la machine



Crochet de chargement. Pour les travaux de manutention, accrocher ici les systèmes de suspension de la charge (chaînes, câbles etc.).



Après 50 heures, resserrer les écrous de fixation des roues / les boulons des roues



Sécurité d'exploitation

Utiliser la machine seulement après avoir reçu les instructions nécessaires de la part des collaborateurs du concessionnaire agréé, des représentants de l'usine ou des collaborateurs de la société HORSCH. L'accusé de réception rempli doit être retourné à la société HORSCH.

La machine ne doit être utilisée que si tous les dispositifs de protection et les dispositifs liés à la sécurité, par ex. les dispositifs de protection mobiles, sont en place et fonctionnent bien.

- Contrôler régulièrement le bon serrage des écrous et vis et les resserrer si nécessaire.
- Contrôler régulièrement la pression de gonflage des pneus.
- En cas d'incident de fonctionnement, arrêter immédiatement la machine et la sécuriser !

Sécurité sur les routes

Pour les déplacements sur les voies publiques, respecter les réglementations en vigueur en matière de transport.
Tenir compte des largeurs admissibles pour le transport et équiper votre machine de dispositifs d'éclairage, de signalisation et de protection.
Tenir compte de la hauteur de transport en fonction de la machine attelée !

Il faut respecter les charges par essieu, les capacités de charge des pneus et les poids totaux autorisés, afin qu'une précision de direction et de freinage suffisante soit maintenue. La conduite est influencée par les éléments rapportés. En particulier dans les virages, tenir compte du grand porte-à-faux et de la masse d'inertie de l'outil porté.

Avant les déplacements sur routes, nettoyer toute la machine de la terre agglutinée.
Il est absolument interdit de prendre des passagers sur la machine.

Pendant le transport sur la voie publique, rouler au maximum à 25 km/h.
Une autorisation d'exploitation est requise.

Prévention des accidents

Outre le manuel d'utilisation, respecter les prescriptions de prévention des accidents des caisses mutuelles d'assurance agricole !

Attelage et dételage

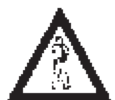
L'attelage et le dételage de la machine à la traction du tracteur présentent des risques de blessures.

- Caler la machine afin d'éviter qu'elle se déplace.
- Il est recommandé d'être particulièrement prudent lorsqu'on fait marche arrière avec le tracteur. Il est interdit de se tenir entre le tracteur et la machine.
- Faire descendre la machine uniquement sur une surface horizontale et bien stable. La machine attelée doit être abaissée sur le sol avant le dételage.

Sur le système hydraulique

- Ne raccorder les flexibles hydrauliques au tracteur qu'une fois que le système est mis hors pression côté tracteur et côté machine.
- Le système hydraulique est sous haute pression. Contrôler régulièrement l'absence de fuites et de détériorations visibles de l'extérieur sur toutes les conduites, les flexibles et les raccords !
- Utiliser uniquement des moyens appropriés pour rechercher les fuites. Remédier immédiatement aux détériorations ! Les projections d'huile peuvent provoquer des blessures et des incendies !
- En cas de blessures, consultez immédiatement un médecin !

En vue d'exclure des fausses manœuvres, les fiches hydrauliques sont identifiées par des symboles.



Pour éviter des accidents causés par des mouvements hydrauliques intempestifs ou par des personnes étrangères (enfants, passager) les distributeurs sur le tracteur doivent être bloqués ou verrouillés quand on ne les utilise pas ou en position de transport.

Echange des équipements

- Caler la machine pour qu'elle ne se déplace pas de façon inopinée !
- Les sections du châssis relevées, sous lesquelles vous vous trouvez, doivent être bloquées de façon sûre avec des supports appropriés !
- Attention ! Les pièces en saillie (herses, dents, socs) présentent des risques de blessures !
- Pour monter sur la machine, ne jamais se servir des pneus packer ou d'autres pièces pouvant tourner. Ceux-ci pourraient tourner et vous pourriez vous blesser gravement en faisant une chute.

Pendant l'utilisation

- Avant le démarrage et la mise en service, contrôler que personne ne se trouve à proximité de la machine (enfants). Veiller à ce que la visibilité soit suffisante.
- Aucun des dispositifs de protection prescrits et livrés ne doit être démonté.
- Veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone de pivotement d'éléments de la machine commandés par hydraulique.
- Les dispositifs prévus pour monter et les marches ne doivent être utilisés qu'à l'arrêt. Le transport de passagers sur la machine est interdit pendant le travail !

Entretien et maintenance

- Respecter les délais prescrits ou précisés dans ce manuel d'utilisation pour procéder aux contrôles et inspections périodiques.
- Procéder aux travaux d'entretien et de maintenance après avoir placé la machine à plat sur un sol stable et après l'avoir calée afin d'éviter qu'elle ne se déplace.
- Mettre le système hydraulique hors pression et abaisser l'outil de travail ou le soutenir avec des moyens appropriés.
- Après le nettoyage, contrôler sur toutes les conduites hydrauliques s'il y a des fuites et des raccords desserrés.
- Examiner les usures dues aux frottements et les détériorations. Remédier immédiatement aux défauts constatés !
- Resserrer tous les raccords à vis desserrés lors des travaux d'entretien et de maintenance.



Ne pas laver les machines neuves avec un nettoyeur à jet de vapeur ou haute pression. La peinture n'a durci qu'au bout d'env. 3 mois et pourrait être endommagée avant.

Transport/Installation

Une première mise en service présente de nombreux risques d'accidents. Respecter les indications fournies dans les différents chapitres.

Livraison

En règle générale, la machine et les outils portés sont livrés complètement montés sur un camion surbaissé.

Si des pièces ou sous-ensembles ont été démontés pour le transport, ces derniers seront remontés sur place par notre concessionnaire ou par nos monteurs.

Suivant le modèle du camion surbaissé utilisé, la machine peut être descendue en la tirant derrière un tracteur ou doit être déchargée avec des engins de levage appropriés (élévateur ou grue).

Les engins et outils de levage doivent avoir une capacité de levage suffisante.

Les points de suspension et d'arrimage sont désignés par des autocollants.
Il faut tenir compte du centre de gravité et de la répartition du poids pour choisir d'autres points d'accrochage sur la machine. Dans tous les cas, ces points doivent être uniquement sur le châssis de la machine.

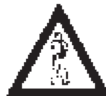
Installation

La formation de l'opérateur et la première mise en service de la machine sont effectuées par le personnel de notre service après-vente ou de notre concessionnaire.



Toute mise en service anticipée est interdite!

L'utilisation de la machine n'est autorisée qu'à la suite de la formation effectuée par le personnel de notre service après-vente / de notre partenaire de vente et après avoir lu le manuel d'utilisation.



Il y a de nombreux risques d'accident lorsqu'on effectue des travaux d'installation et d'entretien. Il est impératif de se familiariser avec la machine et de lire le manuel d'utilisation avant de procéder aux travaux d'installation et d'entretien.

En fonction de l'équipement livré

- Enlever de la machine les pièces qui ont été livrées en vrac !
- Contrôler tous les raccords vissés qui sont inopérants !
- Lubrifier tous les graisseurs !
- Contrôler la pression de gonflage des pneus !
- Contrôler la fixation et le fonctionnement des raccords hydrauliques et des flexibles.
- Eliminer ou faire éliminer immédiatement les défauts qui sont survenus !

Transport

Le transport sur les voies publiques peut se faire, en fonction des prescriptions nationales respectives et de la largeur de travail, avec attelage à un tracteur ou sur une semi-remorque.

- Les dimensions et poids autorisés pour le transport doivent être respectés.
- Le tracteur doit être suffisamment grand pour conserver un capacité de braquage et de freinage suffisante.
- Si la machine est attelée en deux points, les barres inférieures doivent être bloquées contre l'oscillation latérale.
- Pour le transport sur route, les tiges de piston doivent être dotées de pièces d'écartement et la machine peut y être déposée.
- Sur une remorque ou une semi-remorque, la machine doit être amarrée avec des sangles ou autres moyens auxiliaires.
- N'accrocher les élingues qu'aux emplacements marqués.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	6 FG	8 FG
Largeur de travail / avec extension (m) :	5,70 / 6,30	7,50 / 8,10
Longueur (m) :	7,15	7,15
Longueur avec train de roulement (m) :	7,00	7,00
Hauteur de transport / avec extension (m) :	3,15 / 3,45	3,90 / 4,05
Largeur de transport (m) :	3,00	3,00
Poids (kg) :	4100	5330
Charge d'appui (kg) :	300	380
Charge par essieu (kg) :	3800	4950
Nombre de dents / avec extension :	19 / 21	25 / 27
Ecartement entre socs (cm) :	120	120
Interrang (cm) :	30	30
Pneumatiques :	10.0/75-15.3	10.0/75-15.3
Pression de gonflage (bar) :	2,6	2,8
Puissance requise (kw) :	130 - 180	175 - 240

Caractéristiques techniques	10 FG	12 FG
Largeur de travail / avec extension (m) :	9,90 / 10,50	12,30
Longueur avec train de roulement (m) :	7,20	7,20
Hauteur de transport (m) :	4,10	4,10
Largeur de transport (m) :	3,00	3,00
Poids (kg) :	7180	8380
Charge d'appui (kg) :	520	600
Charge par essieu (kg) :	6660	7780
Nombre de dents / avec extension:	33 / 35	41
Ecartement entre socs (cm) :	120	120
Interrang (cm) :	30	30
Pneumatiques :	10.0/75-15.3	10.0/75-15.3
Pression de gonflage (bar) :	2,6	2,8
Puissance requise (kw) :	220 - 300	260 - 360

Structure et fonctionnement

Description



Terrano FG

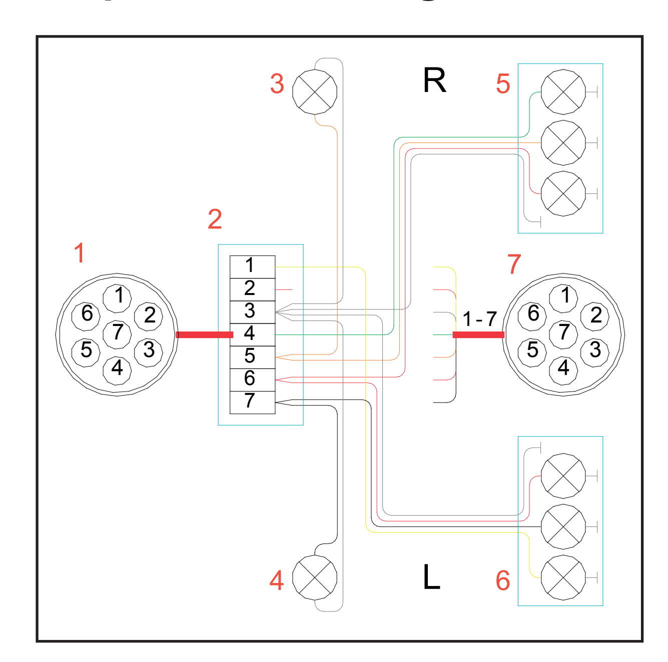
Les Terranos FG de HORSCH sont construits pour la préparation du sol en surface jusqu'à 20 cm de profondeur.

Les diverses formes de socs rendent les dents idéales aussi bien pour le déchaumage superficiel, que pour le mélange des résidus de récolte et les travaux d'ameublissement en profondeur.

La disposition des dents sur quatre rangées et leur répartition régulière garantissent un passage sans bourrages et une préparation homogène de toute la surface de travail.

Un dispositif de sécurité contre les pierres avec effort à la pointe d'env. 400 kg empêche que des dommages se produisant sur les socs et les dents et réduit l'usure sur les éléments.

Dispositif d'éclairage



Dispositif d'éclairage

1. Fiche 7 pôles
2. Boîtier de distribution
3. Eclairage de protection des dents côté droit
4. Eclairage de protection des dents côté gauche
5. Feu arrière droit
6. Feu arrière gauche
7. Prise de courant 7 pôles (crochet d'attelage arrière)

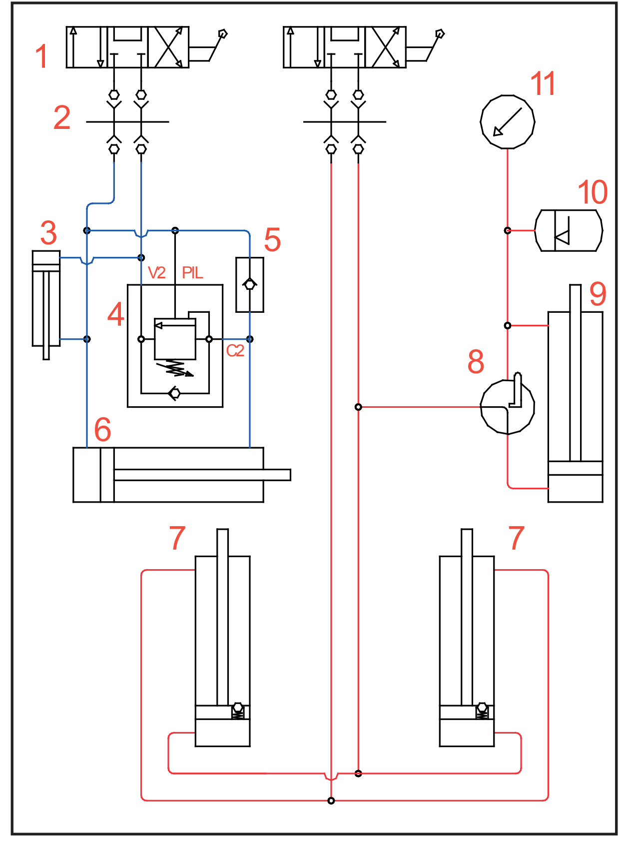
Affectation des fiches et des câbles :

N°	Désign.	Couleur	Fonction
1.	G	jaune	clignotant gauche
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	blanc	masse
4.	D	vert	clignotant droit
5.	58 D	marron	feu arrière droit
6.	54	rouge	feu de freinage
7.	58 G	noir	feu arrière gauche



Contrôler régulièrement le bon fonctionnement du système d'éclairage pour ne pas mettre en danger d'autres usagers de la route à cause de négligences !

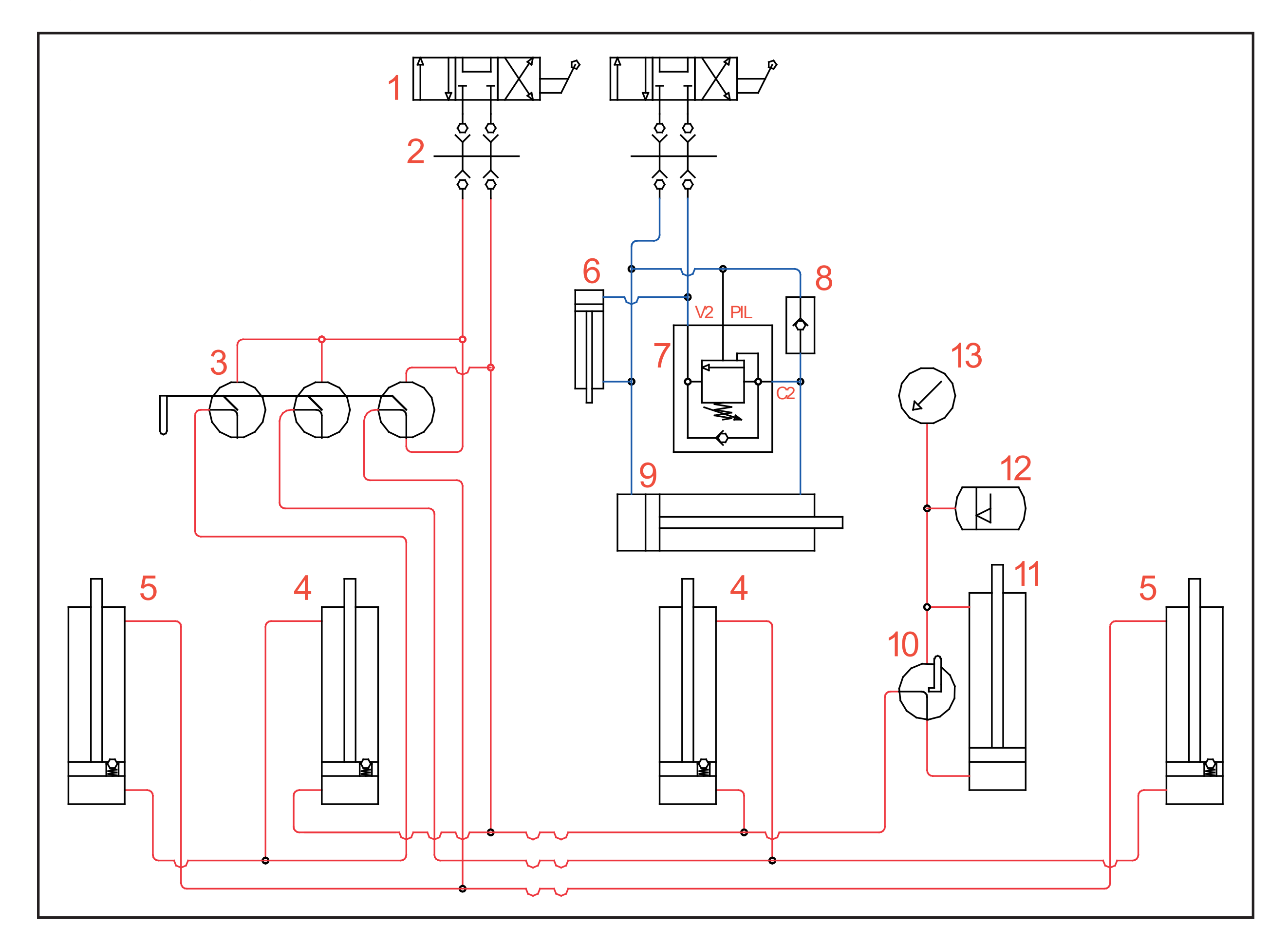
Système hydraulique 6 FG



Système hydraulique Terrano 6 FG

1. Distributeur
2. Coupleurs hydrauliques
3. Vérin hydr. (blocage repliage)
4. Soupape hydr.
5. Clapet anti-retour
6. Vérin hydr. (clapets)
7. Vérin hydr. (mécanisme de roulement)
8. Robinet à deux voies
9. Vérin hydr. (disque anti-dévers)
10. Accumulateur de pression
11. Manomètre

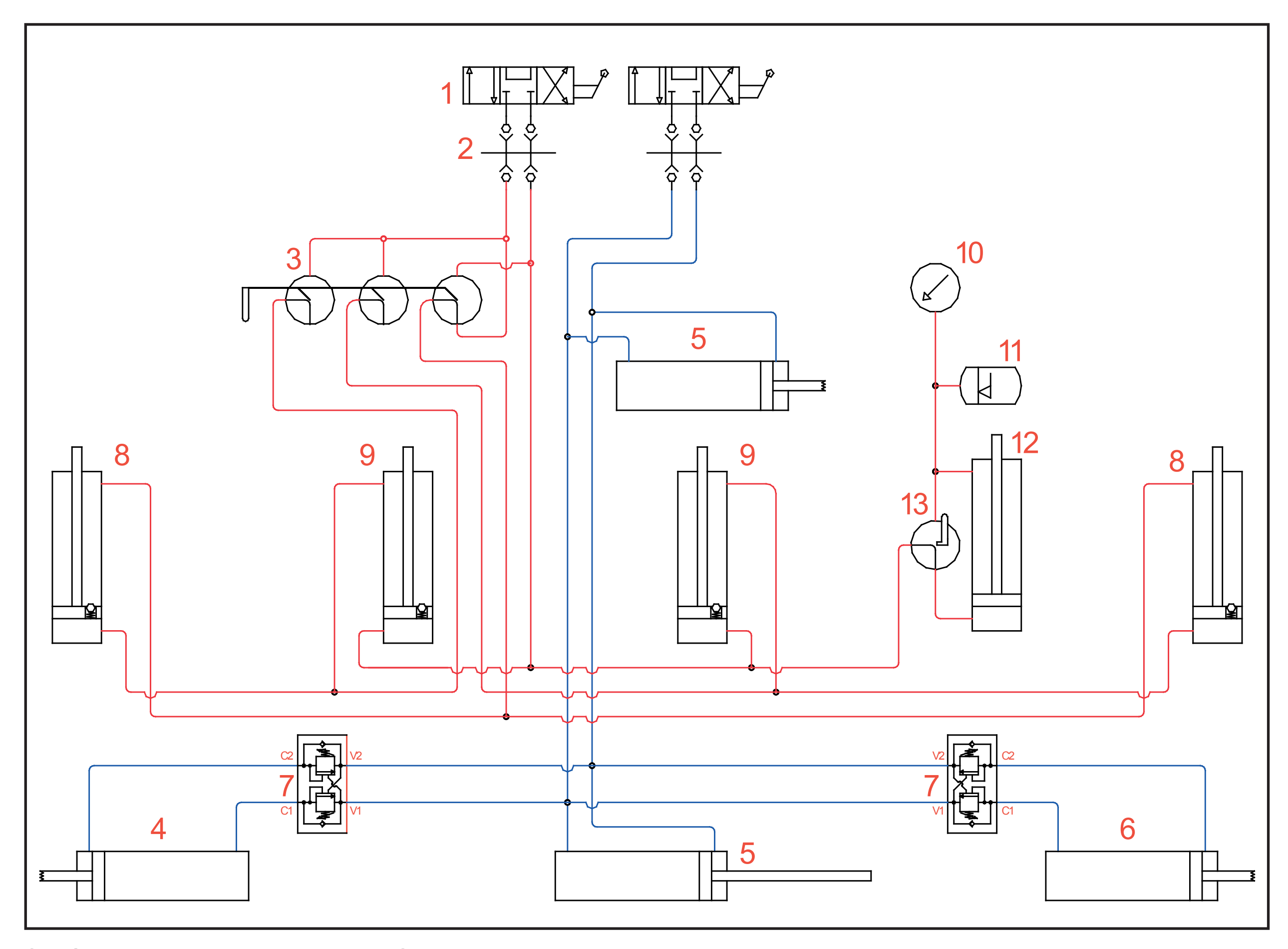
Système hydraulique 8 FG



Système hydraulique Terrano 8 FG

1. Distributeur
2. Coupleurs hydrauliques
3. Bloc de commutation hydr.
4. Vérin hydr. (mécanisme de roulement)
5. Vérin hydr. (sections extérieures)
6. Vérin hydr. (blocage repliage)
7. Clapet hydr.
8. Clapet anti-retour
9. Vérin hydr. (clapets)
10. Robinet à deux voies
11. Vérin hydr. (disque anti-dévers)
12. Accumulateur de pression
13. Manomètre

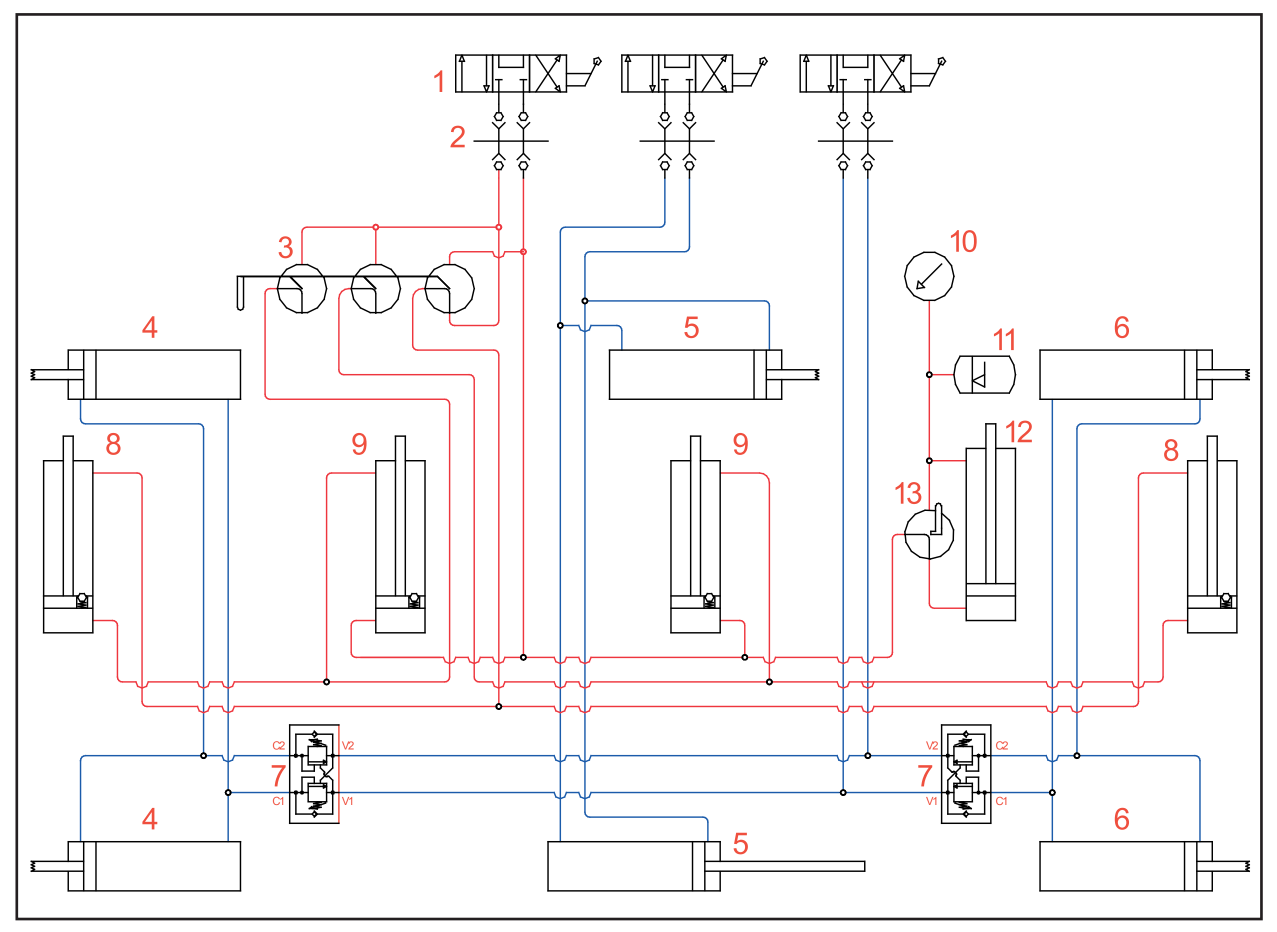
Système hydraulique 10 FG



Système hydraulique Terrano 10 FG

1. Distributeur
2. Coupleurs hydrauliques
3. Bloc de commutation hydr.
4. Vérin hydr. (clapets à gauche)
5. Vérin hydr. (repliage)
6. Vérin hydr. (clapets à droite)
7. Clapet hydr.
8. Vérin hydr. (sections extérieures)
9. Vérin hydr. (du mécanisme de roulement)
10. Manomètre
11. Accumulateur de pression
12. Vérin hydr. (disque anti-dévers)
13. Robinet à deux voies

Système hydraulique 12 FG



Système hydraulique Terrano 12 FG

1. Distributeur
2. Coupleurs hydrauliques
3. Bloc de commutation hydr.
4. Vérin hydr. (clapets à gauche)
5. Vérin hydr. (clapets)
6. Vérin hydr. (clapets à droite)
7. Clapet hydr.
8. Vérin hydr. (sections extérieures)
9. Vérin hydr. (mécanisme de roulement)
10. Manomètre
11. Accumulateur de pression
12. Vérin hydr. (disque anti-dévers)
13. Robinet à deux voies

Dents

Les dents TerraGrip sont robustes et de conception simple et conviennent à tous les types de sol.

L'inclinaison des dents permet de relever rapidement vers le haut les résidus de récolte à fibres longues et de les retourner.
En cas d'extrêmes résidus de récolte, on peut monter des déflecteurs en plus.

Les dents sont livrables en modèle rigide ainsi qu'avec un dispositif de sécurité contre les pierres.
Le dispositif de sécurité contre les pierres commandé par ressort avec effort à la pointe de 250 à 450 kg empêche les dommages sur les dents, le support des dents et les socs.

La caractéristique de déclenchement du dispositif de sécurité contre les pierres assure un passage longtemps uniforme de la dent dans le sol.
Lorsque l'effort à la pointe est atteint, la dent peut se relever facilement et rapidement jusqu'à une hauteur d'escamotage de 30 cm.

Pour les diverses conditions d'application il est possible d'équiper les dents de socs de formes et largeurs différentes.



Dents TerraGrip

Entretien :
Après les premières heures de service et tout remplacement, resserrer les porte-outils avec un couple de 400 Nm.

MulchMix Socs

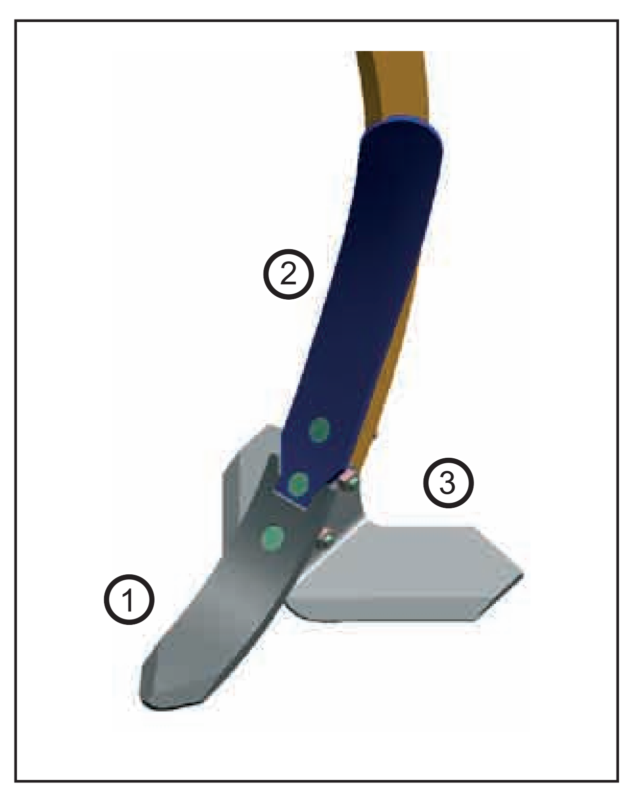
Les dents sont de série équipées de pointes de soc étroites et de tôles de guidage étroites.

Celles-ci sont appropriées à la préparation du sol plus en profondeur.
Elles déchaument le sol avec les pointes de soc et mélangent les résidus de récolte à la profondeur de travail.

Les éléments de soc sont livrables en modèles étroit et large et peuvent être combinés au choix.



Avant d'effectuer des travaux de montage et d'entretien sur les dents et les socs, soutenir la machine avec des moyens appropriés.



Soc MulchMix

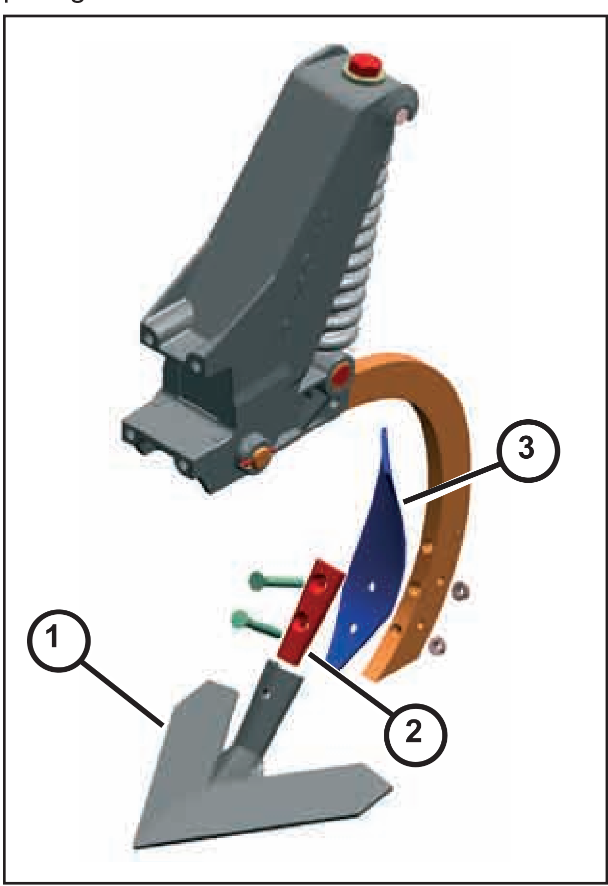
1. Pointe de soc étroite ou large
2. Tôle de guidage étroite ou large
3. Soc étroit ou large

Système ClipOn

Les socs à ailerons ClipOn sont fixés sur la dent par un système d'échange rapide.

Pour les socs, il faut visser une clavette de serrage sur les dents et placer dessus ou enlever les socs ClipOn en donnant un coup de marteau.

Les socs ClipOn peuvent être livrés pour des applications différentes en 7,5 à 37 cm de large. On peut monter des tôles de guidage en cas de résidus de récolte problématiques et pour protéger les dents.



Système ClipOn

1. Soc à ailerons ClipOn 7,5 - 37 cm
2. Cône d'attache rapide
3. Tôle de guidage



Attention: Mettez des lunettes de sécurité à coques latérales !
Quand on frappe pour monter ou enlever les socs, des éclats de métal ou de laque peuvent sauter et vous blesser.



Avant d'effectuer des travaux de montage et d'entretien sur les dents et les socs, soutenir la machine avec des moyens appropriés et bloquer les vérins de levage par des pièces d'écartement.

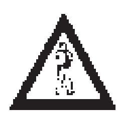
Les clavettes de serrage sont équipées d'un dispositif d'arrêt. Pour enlever ces socs, il faut enfoncer ce dispositif d'arrêt avec un outil de déblocage.



Soc ClipOn avec outil de déblocage

Réglage / Utilisation

Attelage et dételage de la machine



Personne ne doit se tenir entre le tracteur et la machine pendant l'attelage.

Attelage :

- Suivant le modèle de machine, atteler la machine au crochet, à l'accouplement à boule ou à l'adaptateur deux points du tracteur.
- Lors de l'attelage à l'adaptateur deux points, bloquer le bras de relevage du tracteur pour les empêcher de bouger.
- Raccorder les conduites hydrauliques.
- Brancher la fiche pour le dispositif d'éclairage et contrôler le fonctionnement.
- Relever la machine.
- Replier les sections latérales.
- Placer des clips en aluminium sur les vérins du mécanisme de roulement et y abaisser la machine.
- Sécuriser les distributeurs contre tout actionnement intempestif.

En cas d'utilisation d'un crochet d'attelage, raccorder éventuellement les conduites hydrauliques en premier lieu pour corriger la hauteur du timon de traction.



Ne pas transporter la machine plus haut que nécessaire.
Avec les Terranos 10 resp. 12 FG, ainsi que le 8 FG avec extension, tenir compte de la hauteur notamment pour passer sous les ponts et les lignes électriques basses.

Système hydraulique

Danger d'infection ! Le système hydraulique est sous haute pression. Du liquide projeté peut pénétrer sous la peau et provoquer de graves blessures. En cas de blessures, consultez immédiatement un médecin.

L'utilisation du système hydraulique requiert des précautions particulières. De fausses manœuvres peuvent entraîner des dégâts sur la machine et être dangereuses pour l'utilisateur.

Remiser la machine

En raison du risque de renversement et de son poids important, le 10 resp. 12 FG ne doit être rangé que sur un sol plan et stable.
Descendre le plus possible la machine et la poser sur les clips en aluminium des vérins du mécanisme de roulement.



Repliées et posées sur un sol dur, les pointes des dents peuvent se briser.

Stationnement :

- Faire descendre la machine sur une surface horizontale et bien stable.
- Ranger les 10 et 12 FG si possible avec les sections intérieures dépliées.
- Mettre le système hydraulique hors pression et séparer le raccord.
- Débrancher le dispositif d'éclairage.
- Séparer le raccord d'attelage.

Transport sur routes

Pour le transport sur routes, le Terrano doit être transformé en position de transport.

La tôle de recouvrement de sécurité (protection des dents) et l'autorisation d'exploitation sont requises.

Pour les déplacements sur route, aucune machine ne doit être attelée au Terrano FG.

- Replier la machine.
- Mettre en place la tôle de recouvrement de sécurité des dents.
- Brancher l'éclairage et en vérifier le fonctionnement.
- Contrôler le dispositif de sécurité et le raccord d'attelage.
- Relever la machine.
- Placer des clips en aluminium sur la tige de piston du vérin de levage et y faire descendre la machine.

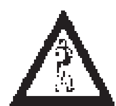


Les clips en aluminium protègent l'équipement hydraulique contre la surcharge et sont prescrits pour le transport sur la voie publique.

Dépliage et repliage

Ne procéder aux mouvements de repliage que sur la machine relevée !
Pour tous les mouvements commandés par hydraulique, étrangler le distributeur avant que les éléments de la machine soient en butée!

Ne pas déplier le Terrano 10 et 12 FG transversalement en cas de terrain en pente - risque de renversement.



Aucune personne ne doit se tenir dans la zone de basculement des parties repliables de la machine.

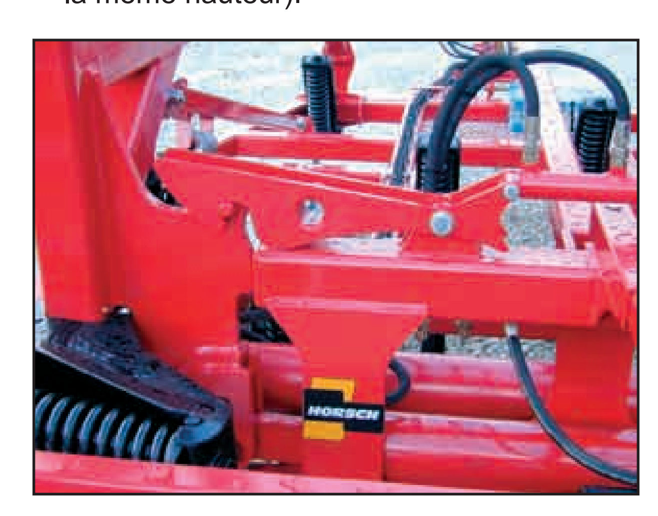
Terrano 6 et 8 FG

Replier :

- Relever complètement la machine.
- Actionner le distributeur pour "Replier" et replier lentement les deux sections jusqu'en butée.
- Le dispositif de sécurité s'enclenche automatiquement.
- Placer des clips en aluminium sur les tiges de piston des vérins de levage et y faire descendre la machine.
- 8 FG uniquement : Inverser le levier en position de transport sur le bloc de soupapes.
- Actionner brièvement le distributeur pour "Relevage" et rentrer les roues de support à la largeur de transport.

Déplier :

- Relever la machine.
- Retirer les clips en aluminium des vérins de levage.
- 8 FG uniquement : Inverser le levier en position de travail sur le bloc de soupapes.
- Actionner le distributeur pour "Repliage". Le dispositif de sécurité s'ouvre automatiquement. Déplier lentement les deux sections et sortir les vérins de repliage jusqu'en butée.
- 8 FG uniquement : Actionner le distributeur pour "Relevage" et sortir complètement toutes les roues. Ce faisant, tous les vérins hydrauliques sont également mis à niveau (à la même hauteur).



Dispositif de sécurité Terrano 6 et 8 FG

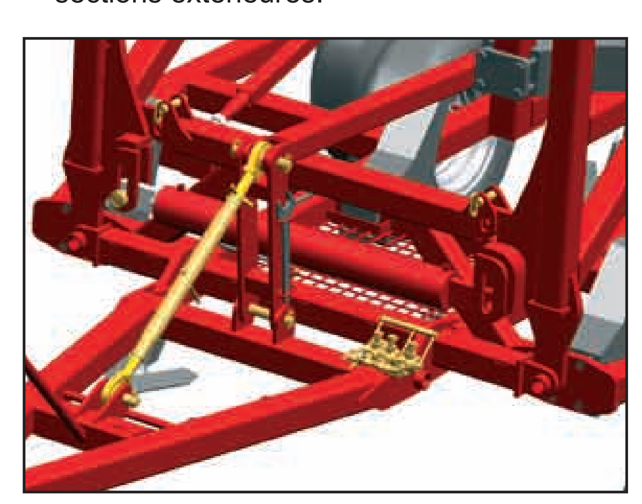
Terrano 10 et 12 FG

Replier :

- Relever complètement le Terrano.
- Distributeur pour actionner "Repliage" et rentrer les deux sections extérieures jusqu'en butée.
- Continuer à actionner le distributeur et replier les deux éléments centraux.
- Inverser le bloc de soupapes en position de transport et enfoncer les boulons du dispositif de sécurité.
- Distributeur pour actionner "Relevage" et rentrer complètement les vérins du mécanisme de roulement aux sections repliables (largeur de transport).
- Placer des clips en aluminium sur les tiges de piston des vérins de levage sur le mécanisme de roulement et y abaisser la machine.

Déplier :

- Relever le Terrano.
- Retirer les clips en aluminium pour la sécurité du transport des vérins de levage.
- Sortir les boulons du dispositif de sécurité et les enfoncer dans le support de transport.
- Inverser le bloc de soupapes en position de travail.
- Actionner le distributeur "Relevage" pour sortir complètement toutes les roues et mettre les vérins hydrauliques à niveau.
- Actionner le distributeur "Repliage" et déplier lentement les deux sections. Sortir les vérins de repliage jusqu'en butée et déplier les deux sections extérieures.



Dispositif de sécurité Terrano 10 et 12 FG

Réglage de profondeur

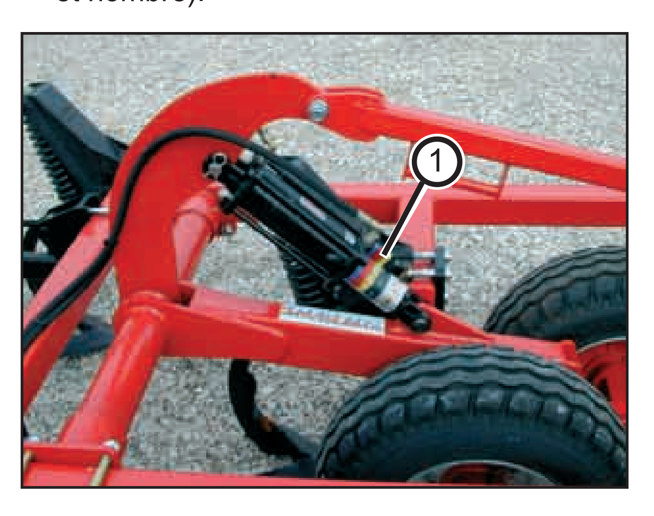
La profondeur de travail des Terrano FG est réglée avec les vérins de levage sur le mécanisme de roulement et les barres de guidage sur les roues de support.

Pour ce faire, des clips en aluminium de même épaisseur (combinaison de couleurs) doivent être placés ou enlevés à tous les points de réglage.

A la première mise en marche, en cas de profondeur de travail irrégulière ou après des réparations d'éléments du contrôle de terrage, le réglage de base doit être contrôlé.

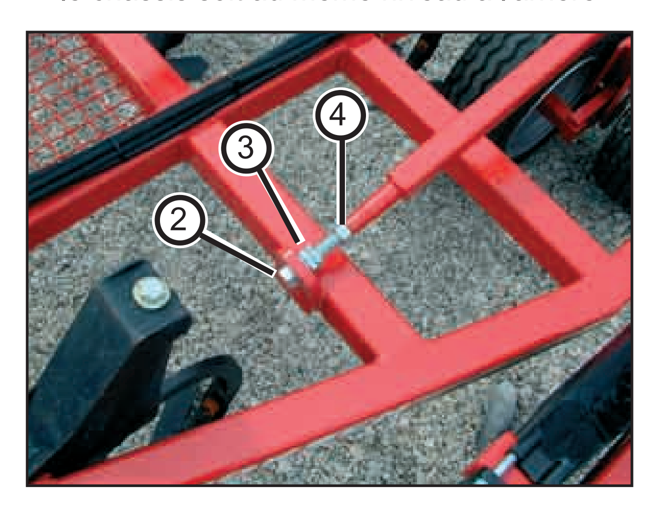
Réglage de base

- Déplier le Terrano sur un sol plan.
- Relever complètement le cultivateur et maintenir brièvement le distributeur sous pression pour mettre les vérins à niveau.
- Descendre le cultivateur jusqu'à ce que le soc soit à quelques centimètres au-dessus du sol.
- Les tiges de piston des vérins de levage (1) et les tiges de réglage sur les roues de support (6) doivent être dotées des mêmes clips en aluminium (combinaison de couleurs et nombre).



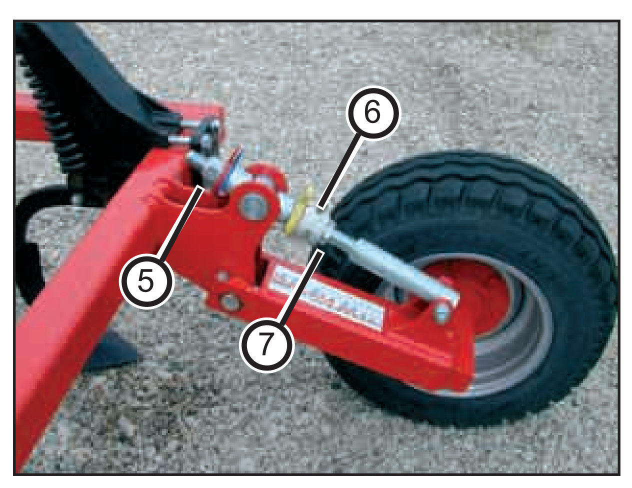
Vérin de levage du mécanisme de roulement

- Abaisser la machine sur les clips en aluminium.
- Régler le châssis au même écart par rapport au sol sur tous les points de réglage.
- Régler les sections de châssis arrière sur les tirants.
- Pour ce faire, desserrer le contre-écrou (4) sur le tirant et régler la vis de réglage (2) avec la clé fournie jusqu'à ce que l'écart entre le châssis et le sol soit le même partout et que le châssis soit au même niveau à l'arrière.



Tirant

- Le jeu entre les contre-écrous (3) et la vis (2) est nécessaire pour que le tirant puisse bouger dans le support et ne doit pas être corrigé.
- Régler l'élément central du châssis à l'horizontale, à l'avant avec la barre de poussée.
- Bloquer le réglage avec le contre-écrou.
- Régler la tige de réglage sur les roues de support. Descendre la machine sur le sol.
- Desserrer les contre-écrous (5 et 7) et les régler jusqu'à ce que les pièces d'écartement soient sans jeu.
- Les roues de support doivent supporter un certain poids, et le châssis être aligné à l'horizontale. Rebloquer les vis de réglage.



Tige de réglage du mécanisme de roulement

Contrôle du réglage de base

- Relever complètement la machine et maintenir brièvement le distributeur sous pression pour mettre les vérins à niveau.
- Placer un clip supplémentaire de même épaisseur sur tous les points de réglage de profondeur
- Abaisser la machine sur les clips.
- Les sections de châssis doivent être toutes au même niveau, et tous les socs doivent être à la même distance du sol. Corriger le réglage si nécessaire.

Réglage de la profondeur de travail

Pour le réglage de la profondeur de travail souhaitée, des clips en aluminium de même couleur (épaisseur) et de même nombre doivent être retirés ou ajoutés aux vérins de levage et aux roues de support.

Le rapport de réduction est d'env. 1:2. C'est-à-dire que : Si un clip en aluminium de 1 cm d'épaisseur est enlevé/ajouté, la profondeur de travail est modifiée de 2 cm (plus basse ou plus haute).

La prochain réglage de hauteur possible est indiqué sur les autocollants sur le vérin.
Les combinaisons de couleurs sont identiques aux clips en aluminium.

Le réglage de profondeur et la position horizontale du cultivateur en position de travail doivent être contrôlés sur toute la largeur de la machine.
Le réglage de la profondeur de travail doit être contrôlé au début du travail et aussi à intervalles réguliers sur les grandes parcelles.

Les vérins de levage sur les Terrano 8, 10 et 12 FG sont raccordés en série.

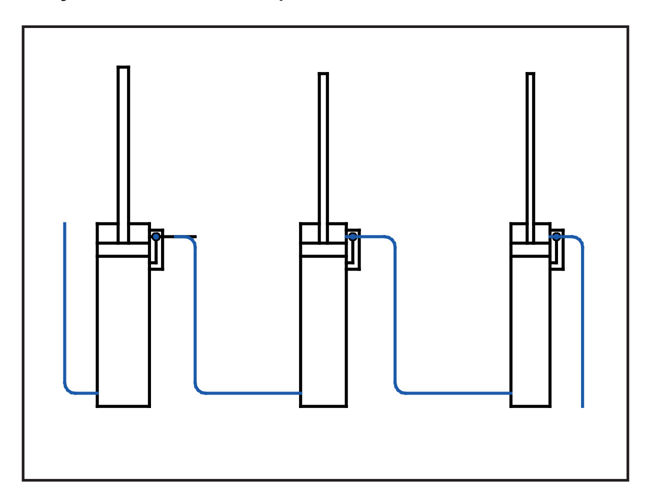
Pour que le Terrano puisse toujours être relevé de manière uniforme, les vérins doivent être régulièrement mis à niveau au début du travail et aussi de temps en temps sur les grandes surfaces.

Mise à niveau du système hydraulique

Le mécanisme de roulement des Terrano 10 et 12 FG est équipé de vérins synchronisés hydrauliques.
Avec ces vérins synchronisés, l'huile hydraulique est refoulée du compartiment de tige de piston dans celui du vérin suivant.

En position sortie, les soupapes de sol sont ouvertes et laissent le flux d'huile s'écouler vers le vérin suivant. Les vérins sont remplis d'huile, purgés et tous les vérins sont orientés sur la butée de fin de course (voir schéma hydraulique).
Pour que la course de levage reste constante, les vérins suivants ont un diamètre respectivement inférieur.

Les vérins de levage sur la section repliable sont respectivement raccordés en série avec un vérin de mécanisme de roulement et sont ainsi toujours relevés en parallèle.



Vérins synchronisés



Les vérins doivent être mis à niveau après des travaux de montage ou de réparation sur le système hydraulique, mais aussi régulièrement en service et avant des travaux de réglage, de profondeur.

En fonction du nombre de vérins, de la position de montage et de la capacité de débit, l'opération doit être répétée.

Mise à niveau

- Faire tourner le tracteur à moyen régime.
- Actionner le distributeur "Relevage" et le maintenir brièvement sous pression.
- Rentrer le vérin et répéter l'opération.

Recherche de pannes en cas de vérins non étanches

Si plusieurs vérins hydr. sont reliés en ligne pour la synchronisation et si un vérin n'est pas étanche à l'intérieur, il est possible de localiser le vérin défectueux avec un robinet d'arrêt.

- Séparer les deux côtés dans l'élément central avec deux robinets d'arrêt.
- Commuter le robinet d'arrêt sur passage et mettre les vérins à niveau (aligner et purger).
- Sortir complètement les vérins et fermer le raccordement hydraulique.
- En fonction du côté qui s'abaisse le plus, monter les robinets d'arrêt entre les vérins de levage et arrêter individuellement les vérins.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que les vérins ne s'abaissent plus.
- Le vérin défectueux est le dernier vérin arrêté.
- Démonter le vérin et remplacer le joint.

Si l'on dispose de suffisamment de robinets d'arrêt, il est possible en une opération de monter un robinet entre tous les vérins et de les fermer l'un après l'autre jusqu'à ce que le vérin défectueux soit trouvé.

Herse

La herse répartit les résidus de récolte et nivelle le sol derrière les dents .
En fonction du terrain, la herse peut être limitée en profondeur et l'inclinaison des dents peut être réglée.

Réglage de la herse

Les bras de la herse sont précontraints avec des ressorts et limités en profondeur avec les boulons de réglage.



Régler la hauteur de butée

L'inclinaison des dents est réglée à l'arrière avec un boulon. Selon la nature du sol et la quantité de résidus de récolte, les dents doivent être si possible dressées.



Régler l'inclinaison

Tous les réglages doivent être identiques.

Disque anti-dévers

Pour garantir un fonctionnement stable et pour éviter un dérivation en cas de travail sur des terrains en pente, le cultivateur peut être équipé d'un disque anti-dévers.



Disque anti-dévers

Le disque anti-dévers est boulonné au châssis principal et raccordé hydrauliquement aux vérins de levage.
Il est donc relevé en même temps que la machine.

Utilisation :

- Descendre le cultivateur sur le sol et inverser le robinet à trois orifices.
- Actionner le distributeur "Relevage" et précontraindre l'accumulateur hydraulique. La pression réglée est indiquée sur le manomètre.



L'accumulateur peut être précontraint à max. 80 bar.

Au levage de la machine, la pression augmente dans l'accumulateur.
Quand la précontrainte de l'accumulateur est trop élevée, le disque anti-dévers ne peut pas être complètement relevé.

- Inverser le robinet à trois orifices et relever la machine.

La pression à régler et la profondeur de travail requise dépendent du terrain et doivent être déterminées sur la parcelle.

La pression dans l'accumulateur ne doit pas dépasser la pression nécessaire pour la profondeur de travail.

La profondeur de travail du disque anti-dévers est réglée comme butée sur le vérin hydraulique au moyen de clips en aluminium.

Quand des clips sont retirés, le disque anti-dévers peut entrer plus profondément dans le sol.

La prochaine modification de hauteur possible est visible grâce à la combinaison de couleurs des clips sur l'autocollant du vérin hydraulique.

Accumulateur de pression

Pour le disque anti-dévers, un accumulateur de pression est monté dans le système hydraulique.



Ne pas ouvrir l'accumulateur de pression ou faire des travaux sur celui-ci (soudure, percer des trous). Même après l'avoir vidé, le réservoir est encore sous pression de gaz.

Vider l'accumulateur de pression avant de faire des travaux sur le système hydraulique. Le manomètre ne doit indiquer aucune pression.
La pression du manomètre doit tomber à 0 bar.
Ce n'est qu'après que l'on peut travailler sur le système hydraulique.

Extension

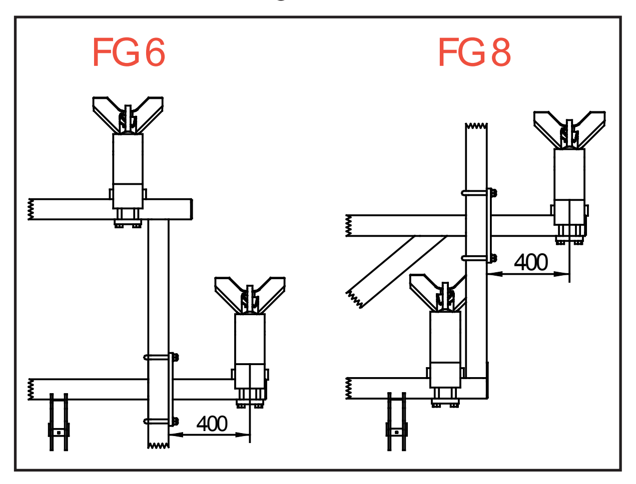
Les Terrano 6, 8 et 10 FG peuvent être élargis de respectivement 60 cm. Pour ce faire, une dent de cultivateur est bridée de chaque côté sur le châssis longitudinal et la herse est dotée de rails de rallonge.

Pour conserver l'écartement entre socs de 1,20 m, les socs restent respectivement en ligne, le soc le plus à l'extérieur étant le plus éloigné du châssis longitudinal.



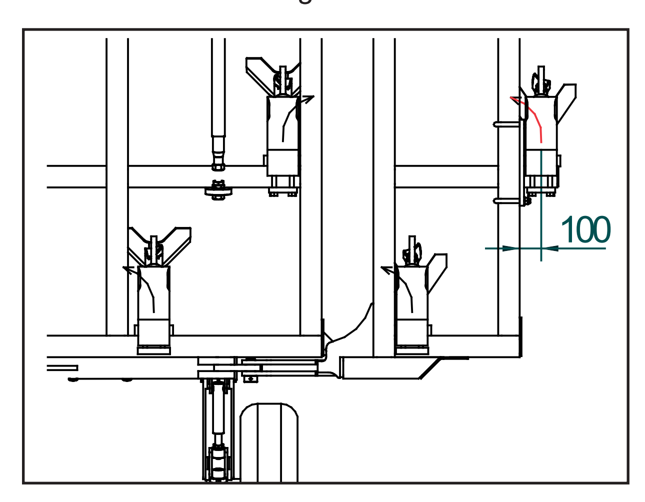
Avec l'extension, la hauteur de transport augmente.

6 FG: troisième rangée : écartement 400 mm.
8 FG: deuxième rangée : écartement 400 mm.



Extension 6 et 8 FG

10 FG: deuxième rangée:écartement 100 mm.



Extension 10 FG

Crochet d'attelage arrière

Pour atteler d'autres outils de travail, par exemple le HORSCH Optipack AS ou DD au cultivateur, tous les Terranos FG peuvent être équipés d'un crochet d'attelage.



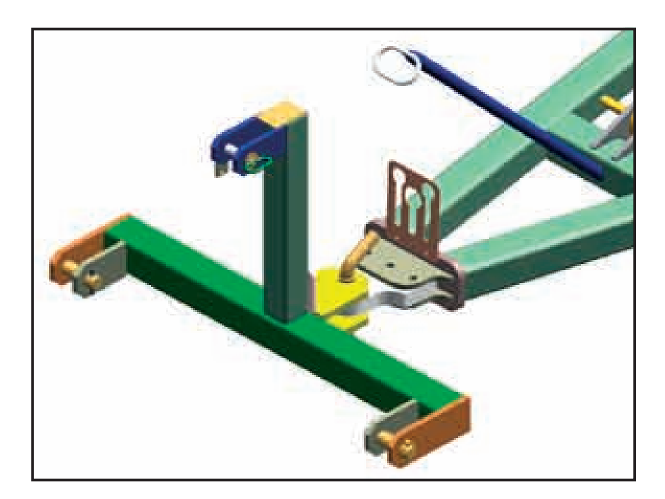
Crochet d'attelage arrière

Le crochet d'attelage est bridé à l'arrière au milieu du châssis sur le châssis principal.

Une prise pour l'éclairage et les conduites hydrauliques sont en outre reportées vers l'arrière pour la commande hydraulique des outils de travail (voir schéma hydraulique de la machine respective).

Barre d'attelage à trois points

Si votre tracteur ne comporte pas de crochet d'attelage, des barres d'attelage à trois points de cat. II et III peuvent être montées sur le tracteur

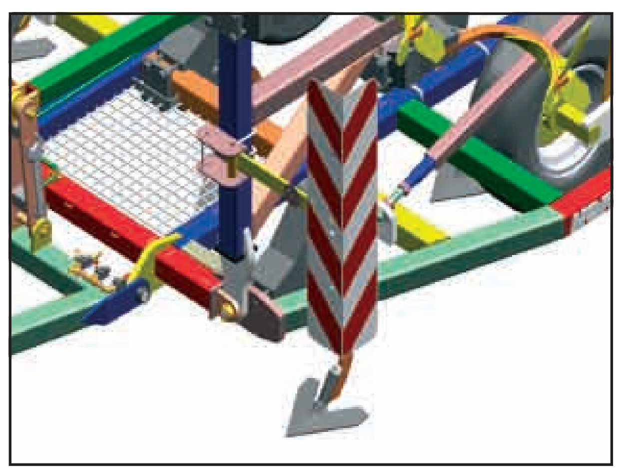


Dispositif d'attelage à trois points

Quand un timon de traction est utilisé, les bras de relevage doivent être fixés rigidement.

Protection des dents

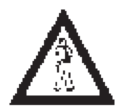
La tôle de recouvrement de sécurité et l'autorisation d'exploitation sont prescrites pour la conduite sur la voie publique. Déplier la plaque de recouvrement avec le panneau d'avertissement, l'éclairage et le rétroprojecteur avant la conduite sur route.



Protection des dents

Avant toute utilisation, contrôler le bon fonctionnement de l'éclairage et l'état des panneaux d'avertissement.

Entretien et maintenance



Respectez les consignes de sécurité et d‘entretien.

La machine a été dimensionnée et conçue sur la base d‘une puissance maximale, d‘une rentabilité et une convivialité d‘utilisation parmi un grand nombre de conditions d‘exploitation.

La machine a été contrôlée avant sa livraison par l’usine et par votre revendeur afin de vous garantir une machine en parfait état. Pour une exploitation continue sans panne, il est important de respecter les travaux d‘entretien et de maintenance aux intervalles conseillées.

Nettoyage

Pour maintenir le bon état de la machine et afin d‘obtenir des performances optimales, effectuez régulièrement les travaux de nettoyage et d‘entretien.



Ne lavez pas les vérins hydrauliques ni les paliers avec un nettoyeur à haute pression ou un jet d‘eau direct. Les joints et paliers ne sont pas étanches sous haute pression.

Intervalle de maintenance

Les intervalles de maintenance sont déterminées selon différents facteurs.
Les différentes conditions d’exploitation, les intempéries, les vitesses de travail et les caractéristiques du sol influencent les intervalles de maintenance, mais aussi la qualité des lubrifiants et produits de nettoyage utilisés détermine la durée jusqu’au prochain entretien

C’est pourquoi les intervalles de maintenance ne sont que des indications.
En cas d’écarts au conditions normales d’exploitation, les intervalles des travaux de maintenance doivent être adaptées à celles-ci.

La maintenance régulière est la base pour une machine fonctionnant parfaitement. Des machines bien entretenues diminuent le risque de panne et assurent une exploitation économique.

Conservation

Si la machine est immobilisée pour un temps prolongé :

- Dans la mesure du possible, ranger la machine à l‘intérieur.
- Protégez la machine contre la rouille. Utilisez des huiles facilement biodégradables par ex. huile de colza.
- Protéger les tiges de piston des vérins hydrauliques contre la corrosion.



Ne pas pulvériser les pièces en plastique et en caoutchouc avec de l'huile ou un agent anticorrosif. Sinon les pièces risquent de devenir fragiles et decasser.

Lubrifiez la machine

La machine doit être graissée régulièrement et après chaque nettoyage à pression.
Ceci assure la disponibilité de la machine et réduit les frais de réparation et les temps d'arrêt.

Hygiène

L'utilisation conforme des lubrifiants et des produits à base d'huile minérale ne représente aucun danger pour la santé.
Toutefois, évitez tout contact prolongé avec la peau et toute respiration des vapeurs.

Maniement des lubrifiants

ATTENTION :
Protégez-vous contre le contact direct avec les huiles en portant des gants de protection ou en appliquant de la crème de protection.
Lavez minutieusement les traces d'huile sur la peau à l'eau chaude et avec du savon. Ne nettoyez pas votre peau avec de l'essence, du gazole ou d'autres solvants.
L'huile est toxique. En cas d'ingestion d'huile, consultez immédiatement un médecin.

- Gardez les lubrifiants hors de portée des enfants.
- Ne stockez jamais des lubrifiants dans des récipients ouverts ou sans écriture.
- Evitez le contact des vêtements imprégnés d'huile avec votre peau. Changez les vêtements salis par de l'huile.
- Ne conservez pas des chiffons de nettoyage imprégnés d'huile dans les sacs.
- Mettez les chaussures imprégnées d'huile au rebut sous forme de déchets spéciaux.
- Rincez tout jet d'huile dans les yeux à l'eau claire puis consultez un médecin.
- Absorbez l'huile répandue avec des liants appropriés puis mettez-les au rebut.
- N'éteignez jamais les incendies d'huile avec de l'eau ; utilisez uniquement un extincteur autorisé et approprié et portez un appareil de protection respiratoire.
- Mettez les déchets d'huile et les huiles usées au rebut conformément aux prescriptions en vigueur.

Service

Le souhait de l'entreprise HORSCH est que vous soyez entièrement satisfait de votre machine.

En cas de problème, veuillez consulter votre revendeur.
Les collaborateurs du service client de nos associés commerciaux ainsi que les collaborateurs du service client de l'entreprise HORSCH sont à votre entière disposition.

N'hésitez pas à nous témoigner votre soutien pour corriger les défauts techniques le plus rapidement possible.

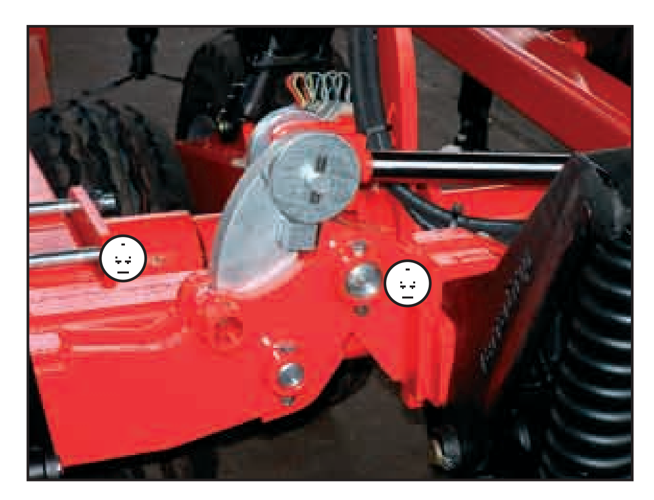
Veuillez fournir les indications suivantes au personnel du service client en vue d'éviter les demandes de précision inutiles.

- Référence client
- Nom du conseiller à la clientèle
- Nom et adresse
- Modèle de la machine et numéro de série
- Date d'achat et heures d'exploitation
- Nature du problème

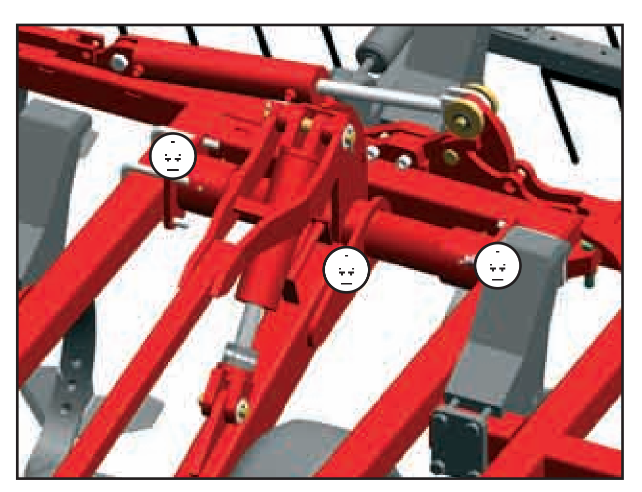
Tableau d'entretien

Tableau d'entretien Terrano 6 - 12 FG		
Après les 1ères heures de service	Consignes de travail	Intervalles
Tous les raccords à vis+fiches de raccordem.	Contrôler le bon serrage et resserrer les raccords à vis	
Porte-outil	Contrôler la fixation et resserrer avec 400 Nm	
Palier de l'essieu-tandem (10 / 12 FG)	Resserrer les 3 vis à 80 - 90 Nm	
Pendant l'utilisation		
Dents, porte-dents et suspension	Vérifier état, bonne fixation et usure	avant utilis.
Socs et fixation de soc	Vérifier état, bonne fixation et usure	avant utilis.
Herse et fixation de herse	Vérifier état, bonne fixation et usure	avant utilis.
Châssis et éléments d'assemblage de châssis	Vérifier état, bonne fixation et usure	avant utilis.
Tuyaux hydrauliques et composants	Vérifier étanchéité, fixation et points de frottement	avant utilis.
Paliers des essieux-tandems	Vérifier état, bonne fixation et souplesse de marche	avant utilis.
Paliers des roues tandem et de support	Vérifier état, fixation et souplesse de marche	avant utilis.
Roues, écrous de roues et pression de gonflage	Vérifier état, fixation 4,0 - 4,5 bar	avant utilis.
Eclairage et recouvrement de sécurité	Etat, fonctionnement et propreté	avant utilis.
Tuyaux hydr. système de levage hydr.	Remplacer (MRL ann. I EN 1533)	3-5 ans
Après la saison		
Toute la machine	Effectuer les travaux d'entretien et de nettoyage	
Tiges de piston des vérins hydrauliques	Protéger de la corrosion les tiges de piston avec huile, graisse ou autres produits	

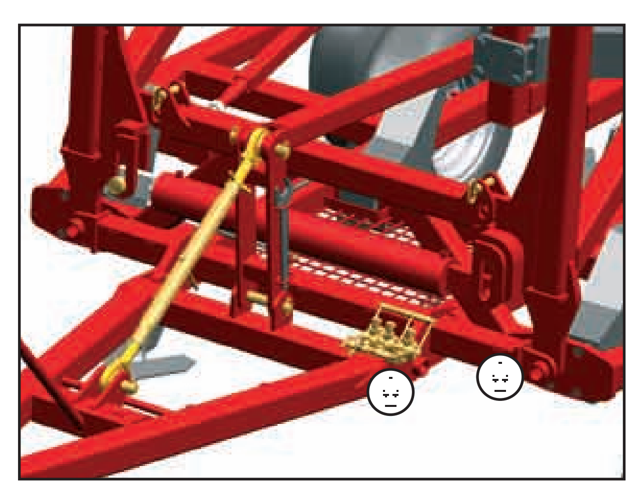
Indication des points de graissage Terrano 6 - 12 FG						
Points de graissage	Terrano FG	6	8	10	12	Intervalles
Boulons du point de rotation repliable		4	4	8	8	
Boulons du timon de traction		2	2	2	2	
Moyeu de roue du mécanisme de roulement		4	4	4	4	
Boulons sur la roue de support			2	2	4	
Moyeu de roue de support			2	2	4	
Paliers du mécanisme de roulement		14	14	22	22	
Paliers du disque anti-dévers		1	1	1	1	



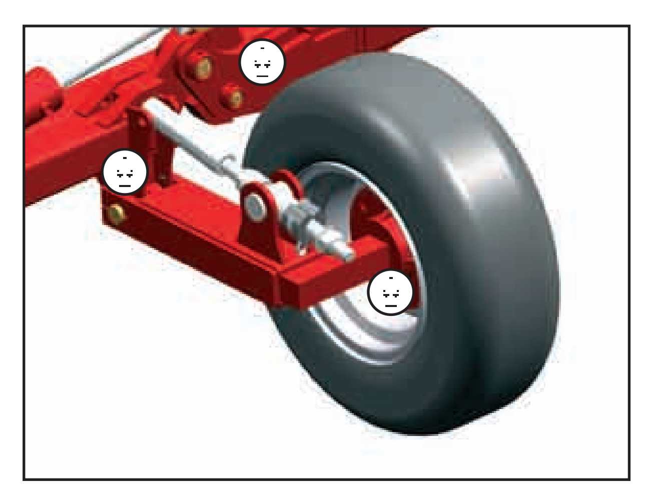
Palier de repliage



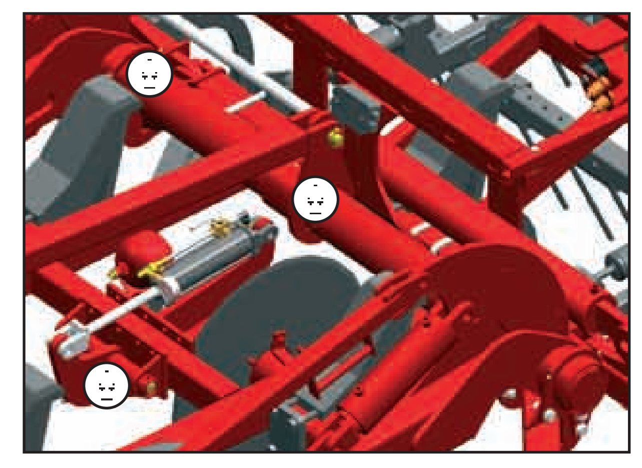
Paliers du mécanisme de roulement



Boulons du timon de traction

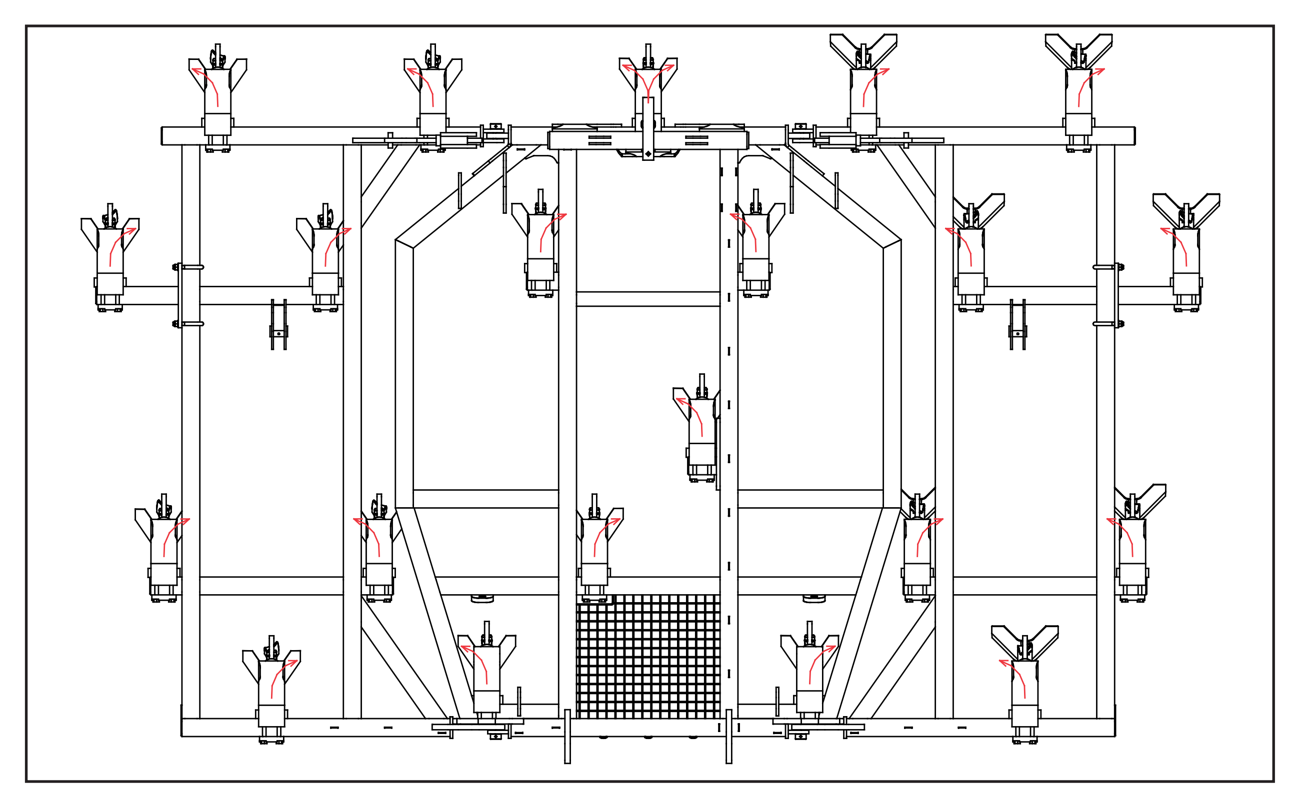


Roue de support

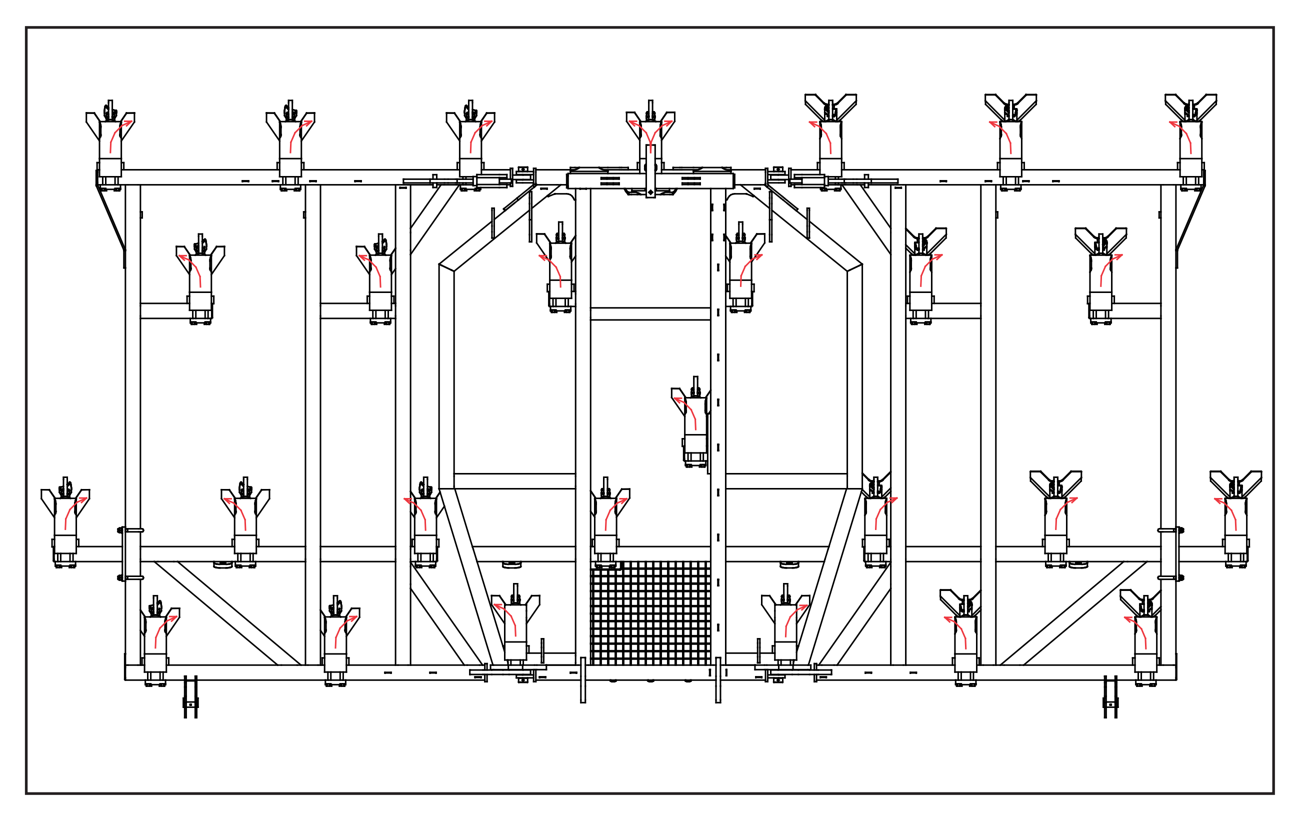


Disque anti-dévers

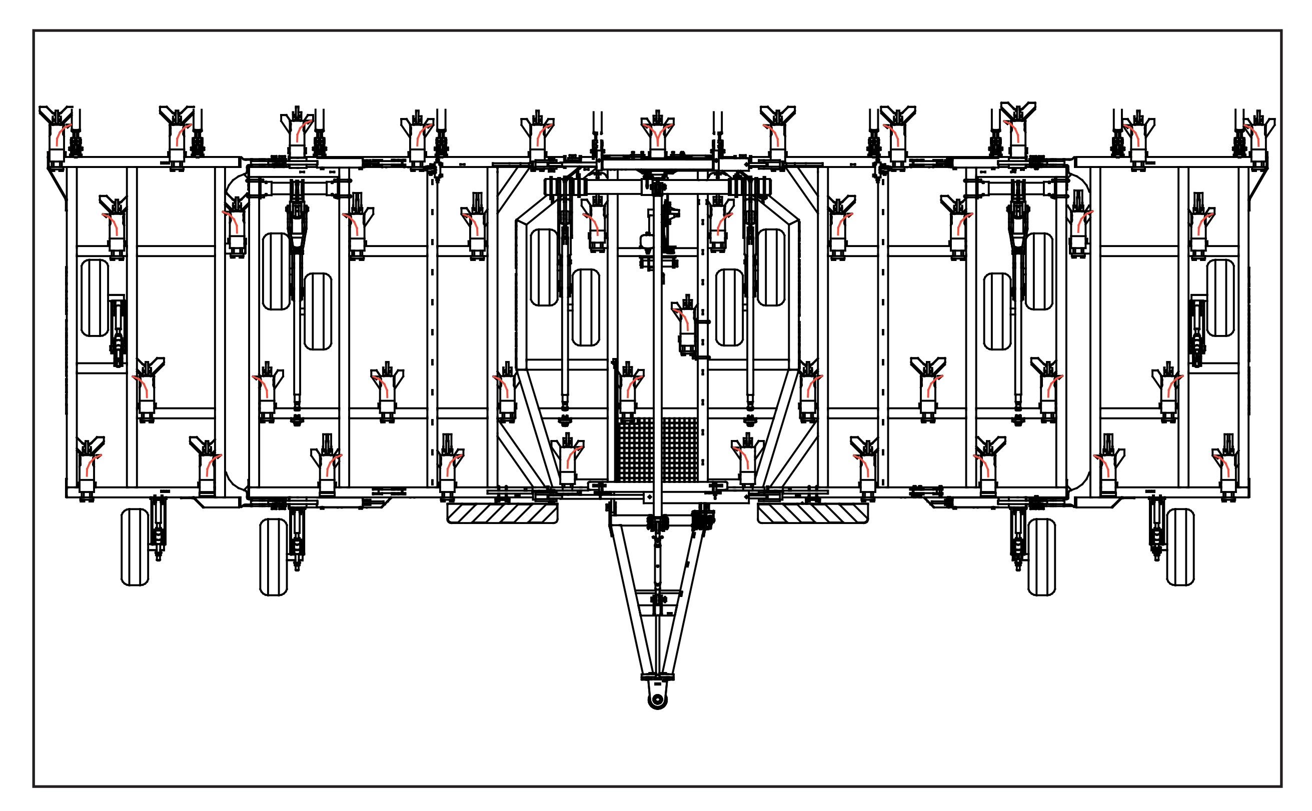
Disposition des socs Terrano FG



Disposition des socs Terrano 6 FG



Disposition des socs Terrano 8 FG



Disposition des socs Terrano 10 / 12 FG

Couples de serrage des vis - vis métriques

Couples de serrage des vis - vis métriques en Nm							
Dimens. ø mm	Pas mm	Type des vis - vis métriques en Nm					Ecrous de roue/ Boulons de roues
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**12.9**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Couples de serrage des vis - vis au pouce

Couples de serrage des vis - vis au pouce en Nm							
Diamètre des vis		Résistance 2		Résistance 5		Résistance 8	
		Pas de marquage de la tête		3 marques sur la tête		6 marques sur la tête	
Pouce	mm	Filet à pas grossier	Filet fin	Filet à pas grossier	Filet fin	Filet à pas grossier	Filet fin
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620